



I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to:
Mail Stop Amendment; Commissioner of Patents and Trademarks P.O. Box 1450,
Alexandria, VA 22313-1450, on the date indicated below.

Elizabeth A. Dudek

Name of Person Mailing Paper or Fee

Elizabeth A. Dudek
Signature

21 December 2004

Date of Signature

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the Application of

Jean-Claude Lancien

on A SPACER FOR PUTTING INTO PLACE
A TUBULAR ELEMENT

Serial No.: 10/643,844

Filing Date: August 19, 2003

)

) Examiner: D. Bochna
Group Art Unit: 3679

)

)

)

)

)

)

)

)

) (Docket No. 6980-0001)

Hartford, Connecticut – December 21, 2004

Commissioner of Patents
P.O. Box 1450,
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY
UNDER 35 USC §119 AND 37 CFR §1.55(a)

Sir or Madam:

Submitted herewith is one (1) certified copy of French Application No. 0210442, filed on August 21, 2002, in accordance with 35 USC §119 and 37 CFR §1.55(a) to form a part of the above-identified application.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Applicants believe no fee is due for the submission of this priority document, however, if it is determined that a fee is required, please charge Deposit Account No. 13-0235.

Respectfully submitted,

By


Jeanne M. Tanner
Registration No. 45,156
Attorney for Applicant

McCORMICK, PAULDING & HUBER LLP
CityPlace II, 185 Asylum Street
Hartford, Connecticut 06103-4102
(860) 549-5290

THIS PAGE BLANK (USPTO)



CERTIFIED COPY
PRIORITY DOCUMENT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le

24 JUIN 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

THIS PAGE BLANK (USPTO)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

Important

cerfa
N° 11354*01

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 190500

<p>REMISSON PLEINEMENT DATE 21 AOUT 2002 LIEU 75 INPI PARIS</p> <p>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI</p> <p>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI</p>		<p>Réserve à l'INPI</p> <p>21 AOUT 2002</p> <p>0210442</p> <p>21 AOUT 2002</p> <p>Vos références pour ce dossier (facultatif) 2F-1135 CAS 6 XJ</p>	
<p>Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie</p>			
<p>2 NATURE DE LA DEMANDE</p>		<p>Cochez l'une des 4 cases suivantes</p>	
<p>Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/></p>		<p>Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/></p>	
<p>Demande divisionnaire <input type="checkbox"/></p>		<p>Demande de brevet initiale N° _____ Date _____ / _____ / _____</p>	
<p>ou demande de certificat d'utilité initiale N° _____ Date _____ / _____ / _____</p>			
<p>Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale N° _____ Date _____ / _____ / _____</p>			
<p>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</p> <p>Ecarteur destiné à être mis en place sur un élément tubulaire</p>			
<p>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</p>		<p>Pays ou organisation Date _____ / _____ / _____ N° _____</p> <p>Pays ou organisation Date _____ / _____ / _____ N° _____</p> <p>Pays ou organisation Date _____ / _____ / _____ N° _____</p> <p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé « Suite »</p>	
<p>5 DEMANDEUR</p>		<p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé « Suite »</p>	
<p>Nom ou dénomination sociale</p>		<p>GREMCO S.A.</p>	
<p>Prénoms</p>			
<p>Forme juridique</p>		<p>Société Anonyme</p>	
<p>N° SIREN</p>			
<p>Code APE-NAF</p>			
<p>Adresse</p>	<p>Rue 4 Quai de la Seine</p>		
	<p>Code postal et ville</p>		<p>93400 SAINT OUEN</p>
<p>Pays</p>		<p>FRANCE</p>	
<p>Nationalité</p>		<p>française</p>	
<p>N° de téléphone (facultatif)</p>			
<p>N° de télécopie (facultatif)</p>			
<p>Adresse électronique (facultatif)</p>			



BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMARQUE DES PIÈCES	Reservé à l'INPI
DATE	21 AOUT 2002
LIEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT	0210442
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W /190600

6 MANDATAIRE			
Nom JAUNEZ			
Prénom Xavier			
Cabinet ou Société CABINET BOETTCHER			
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	22 rue du Général Foy	
	Code postal et ville	75008	PARIS
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs			
<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée			
8 RAPPORT DE RECHERCHE			
Etablissement immédiat ou établissement différé			
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Paiement échelonné de la redevance			
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES			
<input type="checkbox"/> Unique pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requise antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):			
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)			
Xavier JAUNEZ CPI BREVET 92 1121			
 VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 			

La présente invention concerne un écarteur destiné à être mis en place sur un élément tubulaire.

5 Dans les structures motorisées ou vibrantes, on utilise fréquemment des éléments mis en place sur des tubes ou des canalisations afin de maintenir lesdits tubes ou lesdites canalisations hors d'un contact avec une paroi avoisinante ou avec un autre tube ou une autre canalisation avoisinante. De tels éléments sont classiquement dénommés « écarteurs ».

10 Dans le domaine de l'industrie automobile, on utilise en particulier fréquemment des écarteurs mis en place sur une canalisation tubulaire souple ou semi-rigide, afin d'éviter le contact de cette canalisation tubulaire avec une surface adjacente, par exemple la surface interne du capot du véhicule, ou avec une surface dont la température est élevée, ou encore en vue d'éviter 15 un contact susceptible de générer des cognements ou des bruits indésirables.

20 Lorsqu'il n'est pas possible d'enfiler l'écarteur sur l'élément tubulaire concerné, on utilise alors pour assurer cette fonction des éléments clipsables, par exemple réalisés sous la forme d'un étrier en forme de C. Cependant, de tels éléments clipsables induisent des problèmes dimensionnels dans la mesure où il faut disposer 25 d'éléments propres à chaque tuyau ou canalisation, ce qui implique à chaque fois un outillage de moulage particulier. En outre, les éléments moulés s'avèrent en général relativement durs, de sorte que le contact avec une surface vibrante est fréquemment générateur de cognements ou 30 autres bruits indésirables.

35 Lorsqu'il est possible d'enfiler l'écarteur sur l'élément tubulaire concerné, on utilise alors en général une bague dont il faut assurer la tenue en place dans la position adéquate sur l'élément tubulaire. Ceci est assuré soit par un collage, soit par l'utilisation d'un col-

lier de serrage rapporté, mais dans tous les cas ceci suppose une opération supplémentaire ou un composant supplémentaire susceptible d'usure ou de corrosion

5 La présente invention a pour but de concevoir un écarteur du type enfilable sur un élément tubulaire, agencé pour pouvoir être aisément et rapidement mis en place dans la position adéquate sur ledit élément tubulaire.

10 L'invention a ainsi pour objet un écarteur destiné à être mis en place sur un élément tubulaire, dont la structure permet un maintien en position à la fois aisée et fiable, et ce quels que soient la nature de l'élément tubulaire et/ou le profil de surface dudit élément tubulaire.

15 Ce problème est résolu conformément à l'invention, grâce à un écarteur comportant d'une part un manchon en matériau alvéolaire à haute compressibilité, ledit manchon présentant une large fente s'étendant sur toute sa longueur, et délimitant un passage central essentiellement cylindrique dont le diamètre est supérieur au diamètre nominal de l'élément tubulaire, et d'autre part une gaine en matière plastique thermorétractable en-tourant le manchon fendu au moins jusqu'aux bords d'extrémité de celui-ci, ladite gaine étant partiellement 20 rétractée sur le manchon fendu de façon d'une part à maintenir ledit manchon fendu à l'état ouvert pour la mise en place de l'écarteur sur l'élément tubulaire, et d'autre part à pouvoir être ensuite thermorétractée pour resserrer ledit manchon fendu et fixer en position ledit écarteur.

25 Une telle structure d'écarteur permet une mise en place et une fixation en position sur des types très variables d'éléments tubulaires, tant par leur nature que leur profil de surface.

30 Le manchon en matériau alvéolaire peut présenter

une fente s'étendant axialement, ou en variante une fente s'étendant obliquement ou hélicoïdalement. Dans tous les cas, la largeur de la fente devra être suffisante pour générer, par l'ouverture dudit manchon fendu, une augmentation de diamètre substantielle facilitant la mise en place de l'écarteur sur l'élément tubulaire.

On pourra prévoir que la gaine partiellement rétractée s'arrête au niveau des bords d'extrémité du manchon fendu, ou encore enveloppe au moins partiellement les bords d'extrémité dudit manchon fendu.

Dans ce dernier cas, on pourra prévoir que la gaine se prolonge au-delà de l'un au moins des bords d'extrémité du manchon fendu, en formant une lèvre cylindrique dont le diamètre intérieur est supérieur au diamètre nominal de l'élément tubulaire, ladite lèvre cylindrique prolongeant la gaine pouvant en outre participer à la fixation en positon de l'écarteur, en complément de l'effet de serrage déjà obtenu par la rétraction, grâce à un adhésif prévu sur la face interne de ladite lèvre.

Avantageusement encore, la gaine présente extérieurement un marquage et/ou une couleur d'identification.

De préférence enfin, le manchon fendu sera réalisé en mousse alvéolaire à cellules fermées, et la gaine sera réalisée en matière plastique à la fois thermorétractable et apte à assurer une protection mécanique et/ou chimique du manchon fendu.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre et du dessin annexé, concernant un mode de réalisation particulier, en référence aux figures où :

- la figure 1 illustre en perspective un écarteur conforme à l'invention, dont la gaine, partiellement rétractée, enveloppe partiellement les bords d'extrémité du

manchon fendu en matériau alvéolaire ;

- la figure 2 est une coupe selon II-II de la figure 1, permettant de mieux distinguer la structure de l'écarteur ;

5 - la figure 3 est une coupe selon III-III de la figure 2, permettant de mieux distinguer la large fente du manchon intérieur ouvert ;

- la figure 4 illustre en perspective la mise en place de l'écarteur précité sur un élément tubulaire ;

10 - la figure 5, et la figure 6 qui en est la coupe selon VI-VI, illustrent l'écarteur mis en place au niveau de la position prévue sur l'élément tubulaire ;

15 - la figure 7, et la figure 8 qui en est la coupe selon VIII-VIII, illustrent la fixation en position dudit écarteur par rétraction de sa gaine périphérique, avec un serrage et une fermeture du manchon fendu ;

- la figure 9 illustre en perspective un tronçon de gaine non encore rétracté, et un manchon fendu, avec selon le cas une fente axiale ou hélicoïdale ;

20 - la figure 10 illustre en coupe axiale différentes variantes correspondant à des longueurs de gaine qui sont respectivement égale, supérieure, et très supérieure à la longueur axiale du manchon fendu, l'écarteur étant représenté dans la position correspondant à la rétraction partielle de la gaine périphérique ;

- la figure 11 illustre en perspective un écarteur correspondant à la variante c) de la figure 10, après rétraction définitive de la gaine de l'écarteur mis en place.

30 Sur les figures 1 à 3, on distingue un écarteur noté 10, qui est destiné à être mis en place sur un élément tubulaire, lequel élément tubulaire pouvant être un tuyau ou une canalisation de toute nature, et de tout type de profil, adoptant une forme gauche ou non propre à l'utilisation dudit élément tubulaire.

L'écarteur 10 comporte tout d'abord un manchon 12 en matériau alvéolaire à haute compressibilité, ledit manchon présentant une large fente 13 s'étendant sur toute sa longueur, et délimitant un passage central 15 essentiellement cylindrique dont le diamètre est supérieur au diamètre nominal de l'élément tubulaire concerné. 5 L'écarteur 10 comporte d'autre part une gaine 11 en matière plastique thermorétractable entourant le manchon fendu 12 au moins jusqu'aux bords d'extrémité notés 14 de 10 celui-ci.

Les figures 1 à 3 illustrent l'écarteur 10 dans l'état correspondant à la rétraction partielle de la gaine 11 sur le manchon fendu 12, ce qui correspond à 15 l'état dans lequel l'écarteur est stocké avant d'être mis en place et fixé en position sur un élément tubulaire. On aura compris que, dans cet état, la gaine 11 possède encore une aptitude à être rétractée, de façon à diminuer sa dimension circonférentielle, et par suite resserrer le manchon fendu 12 en diminuant la largeur de la fente 13 20 de celui-ci, laquelle fente peut atteindre la valeur nulle dans le cas où les deux bords axiaux viennent au contact l'un de l'autre après la rétraction définitive de la gaine.

Ainsi, conformément à une caractéristique essentielle de l'invention, la gaine 11 est partiellement rétractée sur le manchon fendu 12 de façon d'une part à maintenir ledit manchon fendu à l'état ouvert pour la mise en place de l'écarteur sur l'élément tubulaire, et d'autre part à pouvoir être ensuite thermorétractée pour 30 resserrer ledit manchon fendu et fixer en position ledit écarteur.

En l'espèce, la gaine 11 partiellement rétractée enveloppe en partie, par ses rabats terminaux 11.1, les bords d'extrémité 14 du manchon fendu 12, mais, comme on 35 le verra par la suite, ceci ne constitue naturellement

qu'un mode d'exécution particulier. Ce mode d'exécution présente toutefois l'avantage, grâce aux rabats terminaux de la gaine 11 contre les bords d'extrémité 14, d'assurer le maintien en place du manchon fendu 12, à la façon d'un boîtier de confinement, ce qui protège le manchon fendu 12 et évite la perte dudit manchon lors d'une manipulation de l'écarteur à la mise en place de celui-ci.

On va maintenant décrire plus en détail la mise en place et la fixation en position de l'écarteur précédem-
10 ment décrit sur un élément tubulaire, en référence aux figures 4 à 8.

Sur la figure 4, on distingue un élément tubulaire 50 qui est en l'espèce un tuyau souple ou semi-rigide, comportant des parties de surface extérieure lisse, et
15 aussi des annelures 51. On a noté en 52 la position dési-
rée correspondant à l'écarteur 10. L'écarteur 10 est alors enfilé sur l'élément tubulaire 50 par une extrémité de celui-ci, de préférence l'extrémité correspondant au
20 cintrage à plus grand rayon de courbure, afin d'éviter de déformer excessivement l'écarteur, lequel présente toute-
fois une certaine souplesse de déformation élastique lors de sa mise en place. L'ouverture du manchon fendu 12 per-
met en particulier aisément d'enjamber des annelures 51
25 si l'on veut mettre en place l'écarteur 10 dans une zone 52 correspondant à une surface externe lisse. On pourrait naturellement en variante prévoir de mettre en place l'écarteur 10 précisément sur une zone correspondant à ces annelures, ceci ne changeant rien quant à la facilité et la fiabilité de la fixation en position dudit écarteur
30 après rétraction finale de sa gaine périphérique.

Les figures 5 et 6 illustrent l'écarteur 10 mis en place au niveau de la position désirée, et l'on constate que la fente 13 présente encore une largeur importante correspondant au diamètre maximal du passage central du
35 manchon fendu.

Les figures 7 et 8 illustrent l'écarteur précité après rétraction (symbolisée ici par des flèches radiales) de la gaine périphérique 11, rétraction qui aboutit au resserrement du manchon fendu 12 et à la fixation en 5 position de l'écarteur 10. On constate que la fente 13 est alors réduite à une largeur quasi-nulle, par suite du resserrement complet du manchon fendu 12. On pourra naturellement prévoir des variantes dans lesquelles la fente sera faible mais non nulle, le maintien en position de 10 l'écarteur étant néanmoins parfaitement assuré.

La gaine 11 de l'écarteur 10 assure ainsi plusieurs fonctions, dont la première est d'assurer le maintien du manchon fendu à l'état ouvert, pour favoriser la mise en place de l'écarteur par enfilage sur l'élément tubulaire 15 concerné. La seconde fonction consiste à assurer, par suite de son rétrécissement circonférentiel, le resserrement du manchon fendu, et ainsi la fixation en position de l'écarteur sur l'élément tubulaire dans l'emplacement choisi. On pourra en outre prévoir que la gaine 11 présente extérieurement un marquage et/ou une couleur 20 d'identification, ce qui permet d'assurer une fonction supplémentaire de nature informative (variante non représentée).

Enfin, par le choix particulier de son matériau 25 constitutif et/ou de ses dimensions, on pourra prévoir que la gaine 11 assure également une fonction de protection mécanique et/ou chimique du manchon fendu 12.

Dans la pratique, on utilisera de préférence, pour 30 réaliser le manchon fendu 12, un matériau tel qu'une mousse alvéolaire à cellules fermées. On pourra ainsi utiliser des mousse existantes à base de nitryle, d'EPDM, de butylène, ou encore de caoutchouc synthétique ou de silicium. La gaine 11 sera quant à elle réalisée en toute matière thermorétractable convenant à l'application 35 concernée, en particulier du polyéthylène ou du polychlo-

rure de vinyle.

Sur la figure 9, on distingue un tronçon de gaine 11 non encore rétracté, donc à l'état librement cylindrique, dont la longueur axiale est notée L_{11} . On distingue également un manchon fendu 12, dont la longueur axiale est notée L_{12} . Sur cette figure, on a représenté une variante dont la fente 13 s'étend axialement, comme précédemment décrit, ainsi qu'une autre variante correspondant à une fente 13' s'étendant obliquement ou hélicoïdalement.

Comme la gaine 11, à l'état partiellement rétracté, doit entourer le manchon fendu 12 au moins jusqu'aux bords d'extrémité 14 de celui-ci, on a la relation L_{11} supérieur ou égal à L_{12} .

La figure 10 illustre différentes variantes selon les écarts entre les paramètres L_{11} et L_{12} précités.

En a), on a $L_{11} = L_{12}$, de sorte que la gaine 11 partiellement rétractée s'arrête précisément au niveau des bords d'extrémité 14 du manchon fendu 12.

En b), on a $L_{11} > L_{12}$, de sorte que la gaine 11 partiellement rétractée enveloppe au moins partiellement les bords d'extrémité 14 du manchon fendu 12, comme cela était le cas dans le mode d'exécution précédemment décrit. La gaine 11 présente alors des rebords rentrants 11.1 au niveau des bords d'extrémité 14 du manchon fendu 12, et l'on a vu plus haut que ceci permettait d'assurer un maintien en place du manchon fendu 12 qui peut être quelque peu flottant à l'intérieur de son enrobage cylindrique.

En c), on a la relation $L_{11} \gg L_{12}$, auquel cas la gaine 11 se prolonge au-delà de l'un au moins des bords d'extrémité 14 du manchon fendu 12, en formant une lèvre cylindrique notée 11.2 dont le diamètre intérieur est supérieur au diamètre nominal de l'élément tubulaire 50 concerné. En l'espèce, on a prévu que la gaine 11 est prolongée au-delà de ses deux bords d'extrémité 14, en

formant ainsi de chaque côté du manchon fendu une lèvre cylindrique 11.2. Cette dernière variante permet, en plus du maintien en position du manchon fendu lorsque la gaine est à l'état partiellement rétractée, de disposer d'une 5 ou deux bagues formant collier thermorétractable qui viennent alors ceinturer l'élément tubulaire sur lequel l'écarteur est mis en place. Ces deux bagues se rétractent sur l'élément tubulaire lors de la rétraction de la gaine, ce qui renforce le blocage axial de l'écarteur. Il 10 est possible de renforcer encore la solidité du maintien en position en prévoyant éventuellement un adhésif sur la face interne de la ou de chaque lèvre cylindrique 11.2 prolongeant la gaine 11.

Sur la figure 11, on a illustré l'écarteur 10 correspondant à cette dernière variante, après rétraction finale de la gaine 11, tant dans sa partie centrale entourant le manchon fendu 12, que pour ses deux lèvres cylindriques 11.2.

Dans tous les cas, la rétraction finale de la gaine 20 périphérique de l'écarteur 10, une fois ledit écarteur mis en place, pourra être effectuée par tout moyen classique en la matière, tel que passage dans un four-tunnel ou au voisinage d'un organe chauffeur adéquat.

La mise en place de l'écarteur qui vient d'être décrit, et son maintien en position par rétraction finale de sa gaine périphérique, constituent un processus à la fois simple et très rapide. En outre, la souplesse de la zone périphérique de l'écarteur, qui est encore préservée après la rétraction finale de la gaine dudit écarteur, 30 permet également d'assurer une fonction d'amortissement de bruit en évitant tout risque de cognements ou de vibrations indésirables.

Enfin, le choix des matériaux constitutifs de l'écarteur permet aisément d'obtenir une recyclabilité 35 dudit écarteur lorsque celui-ci est enlevé de son élément



tubulaire.

On est ainsi parvenu à réaliser un écarteur dont la structure est à la fois simple et permet une mise en place rapide et fiable sur tout type d'élément tubulaire.

5 L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, mais englobe au contraire toute variante reprenant, avec des moyens équivalents, les caractéristiques essentielles énoncées plus haut.

REVENDICATIONS

1. Ecarteur destiné à être mis en place sur un élément tubulaire, caractérisé en ce qu'il comporte d'une 5 part un manchon (12) en matériau alvéolaire à haute compressibilité, ledit manchon présentant une large fente (13, 13') s'étendant sur toute sa longueur, et délimitant un passage central (15) essentiellement cylindrique dont le diamètre est supérieur au diamètre nominal de 10 l'élément tubulaire, et d'autre part une gaine (11) en matière plastique thermorétractable entourant le manchon fendu (12) au moins jusqu'aux bords d'extrémité (14) de celui-ci, ladite gaine étant partiellement rétractée sur le manchon fendu (12) de façon d'une part à maintenir ledit manchon fendu à l'état ouvert pour la mise en place 15 de l'écarteur (10) sur l'élément tubulaire, et d'autre part à pouvoir être ensuite thermorétractée pour resserrer ledit manchon fendu et fixer en position ledit écarteur.

20 2. Ecarteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le manchon (12) présente une fente (13) s'étendant axialement.

25 3. Ecarteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le manchon (12) présente une fente (13') s'étendant obliquement ou hélicoïdalement.

4. Ecarteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la gaine (11) partiellement rétractée s'arrête au niveau des bords d'extrémité (14) du manchon fendu (12).

30 5. Ecarteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la gaine (11) partiellement rétractée enveloppe au moins partiellement les bords d'extrémité (14) du manchon fendu (12).

35 6. Ecarteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que la gaine (11) se prolonge au-delà de l'un au

moins des bords d'extrémité (14) du manchon fendu (12), en formant une lèvre cylindrique (11.2) dont le diamètre intérieur est supérieur au diamètre nominal de l'élément tubulaire.

5 7. Ecarteur selon la revendication 6, caractérisé en ce que la lèvre cylindrique (11.2) prolongeant la gaine (11) participe à la fixation en position de l'écarteur (10) grâce à un adhésif prévu sur la face interne de ladite lèvre.

10 8. Ecarteur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la gaine (11) présente extérieurement un marquage et/ou une couleur d'identification.

15 9. Ecarteur selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le manchon fendu (12) est réalisé en mousse alvéolaire à cellules fermées.

20 10. Ecarteur selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la gaine (11) est réalisée en matière plastique à la fois thermorétractable et apte à assurer une protection mécanique et/ou chimique du manchon fendu (12).

1/3

FIG. 1

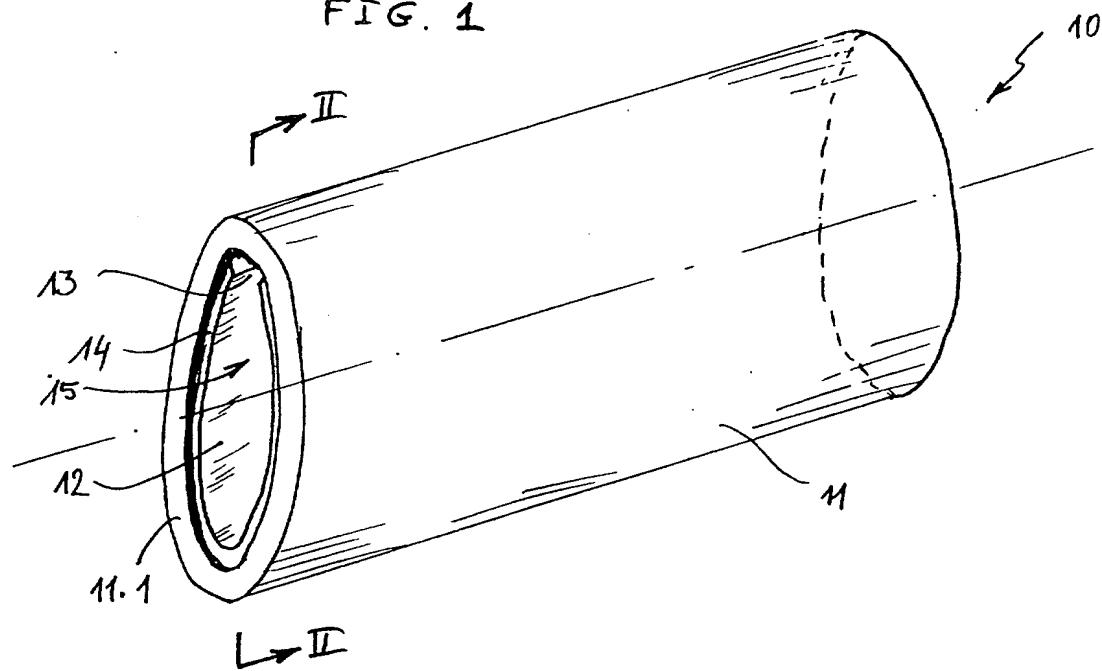


FIG. 2

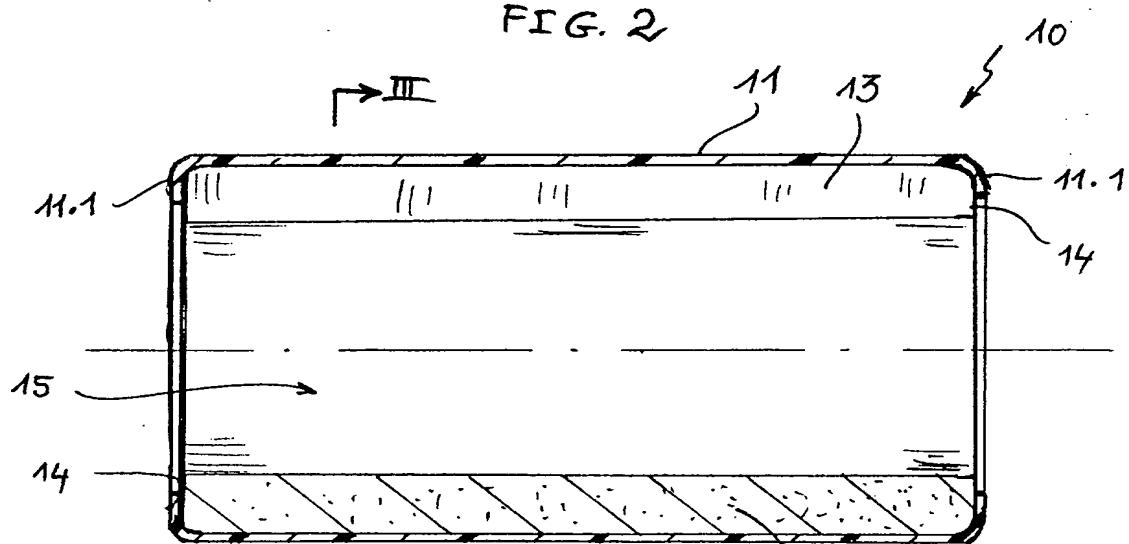
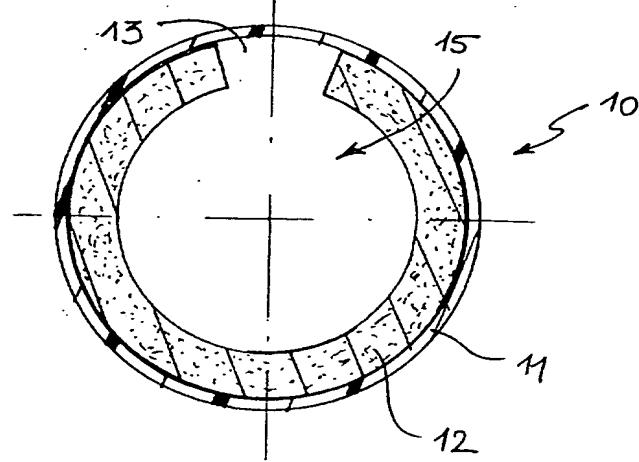


FIG. 3



1 / 3

FIG. 1

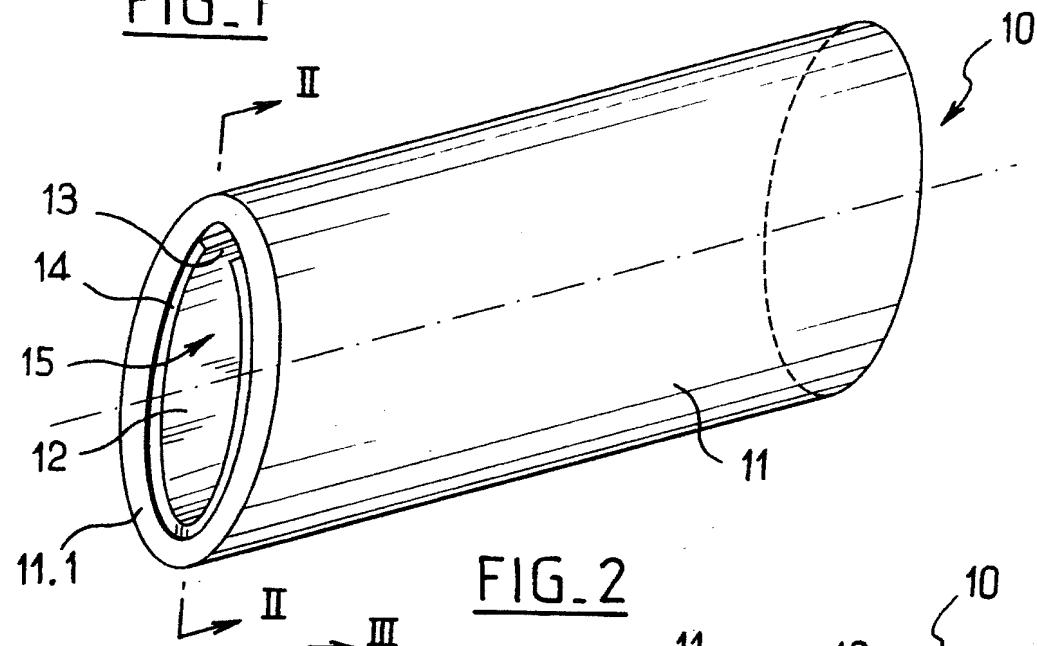


FIG. 2

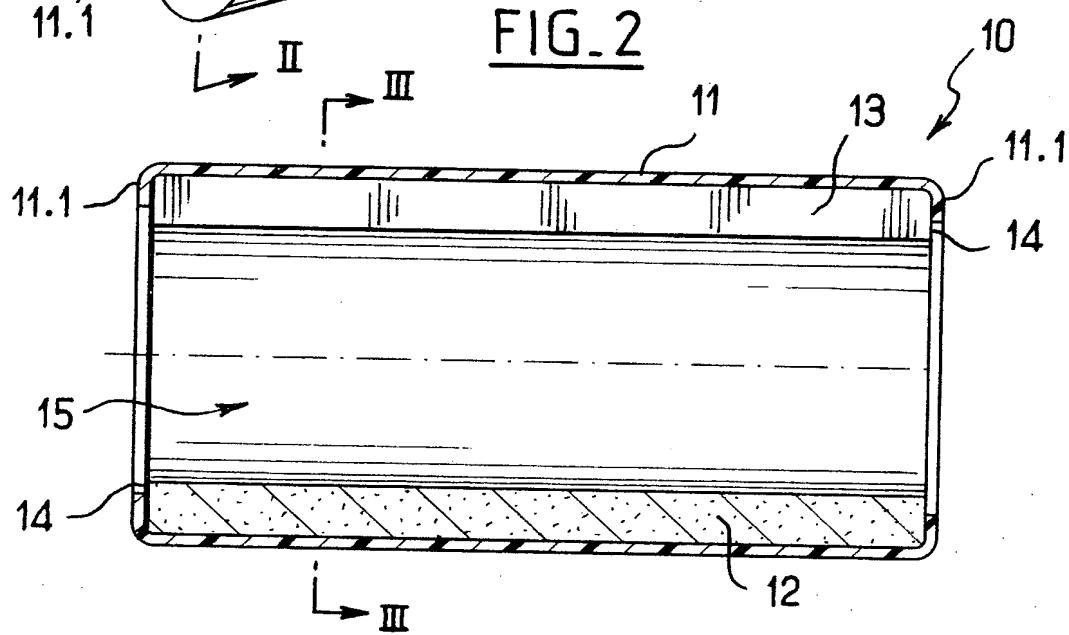
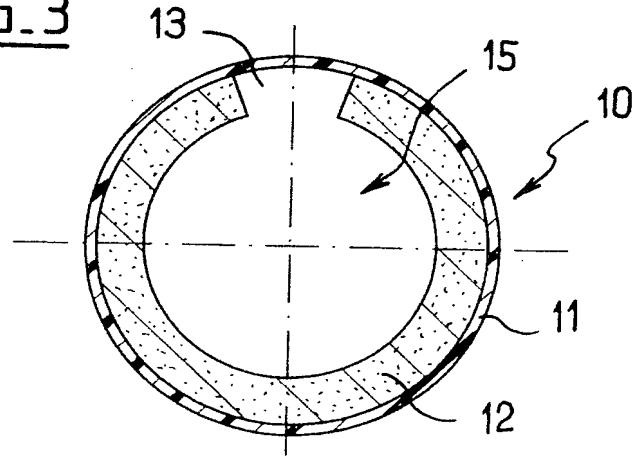


FIG. 3



X- Jauwer

2/3

FIG. 4

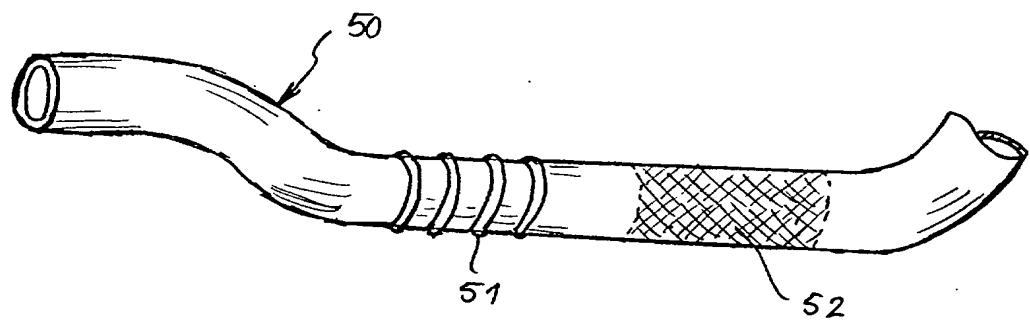
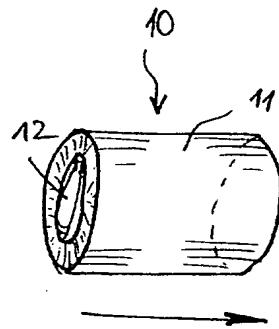


FIG. 5

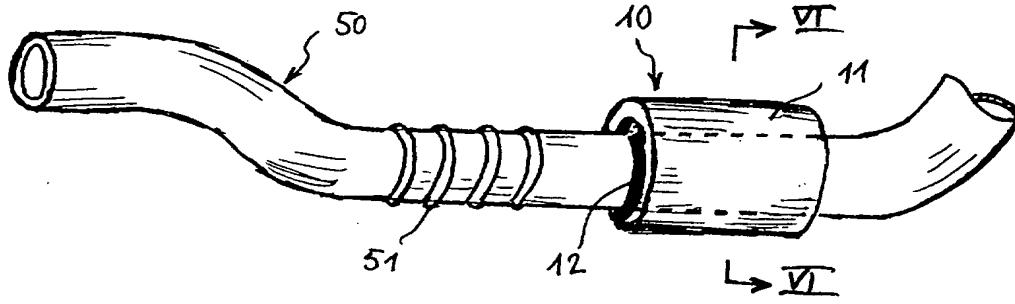


FIG. 6

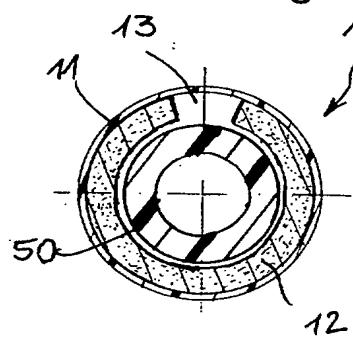


FIG. 7

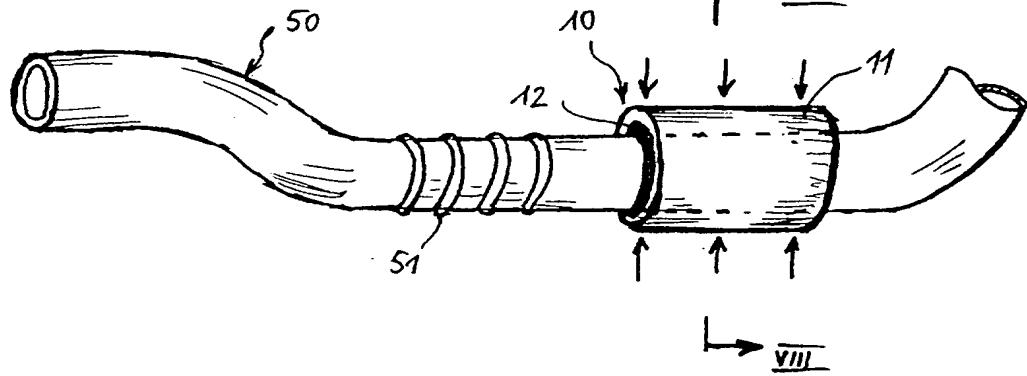
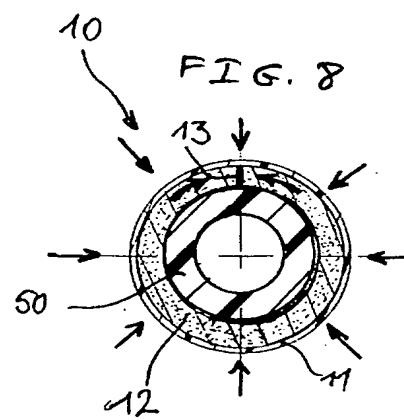


FIG. 8

X - Jaune
~~so incolore~~

2 / 3

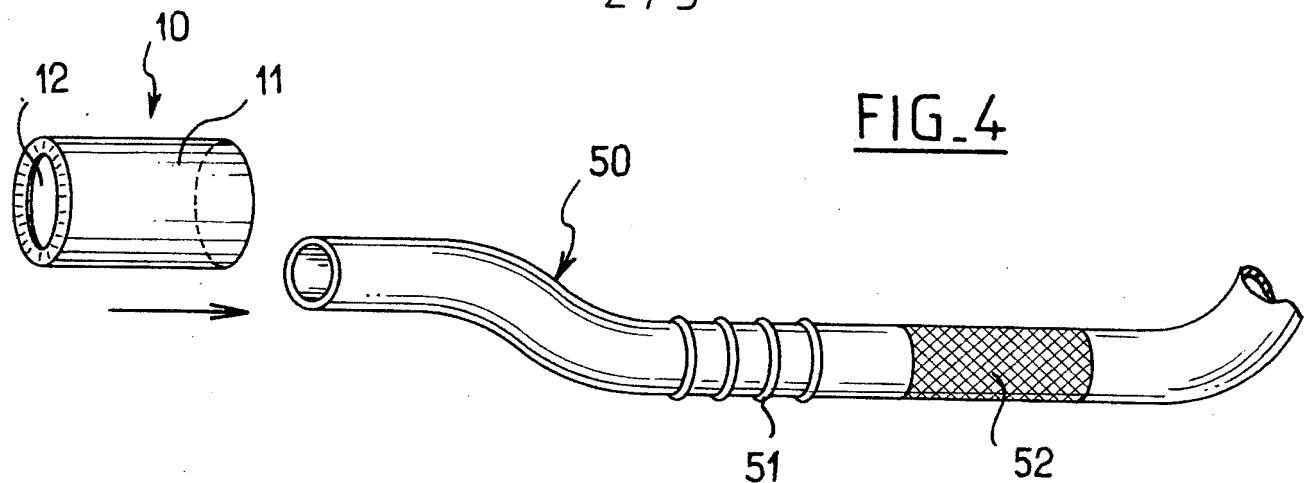


FIG. 5

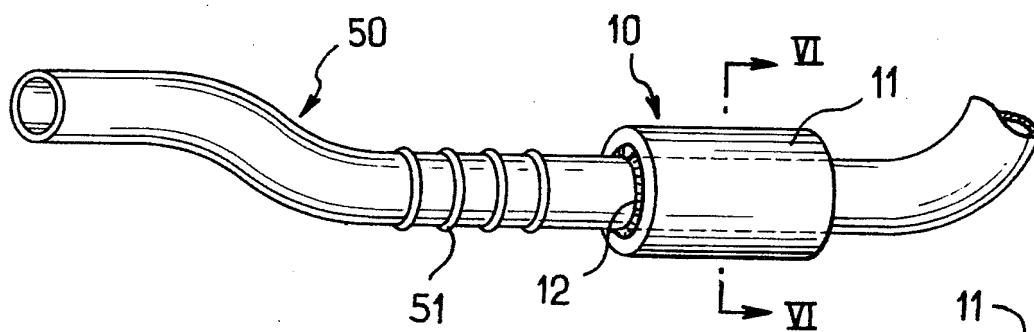


FIG. 6

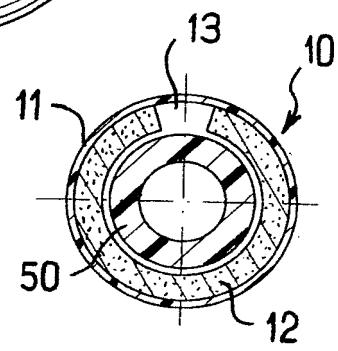


FIG. 7

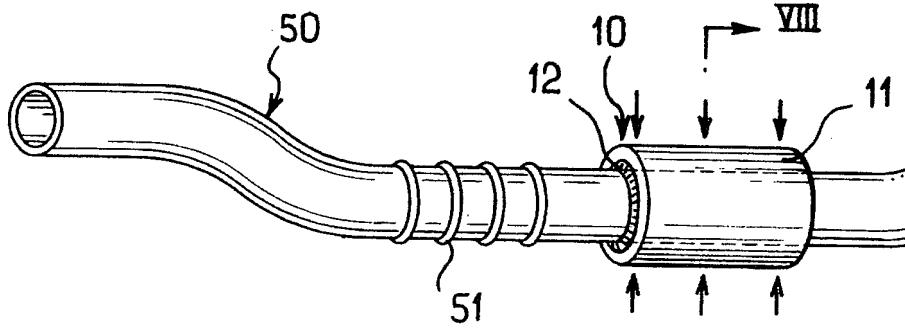
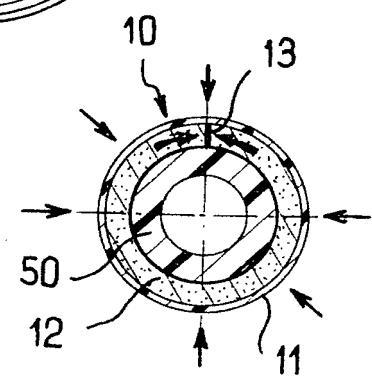


FIG. 8



3/3

FIG. 9

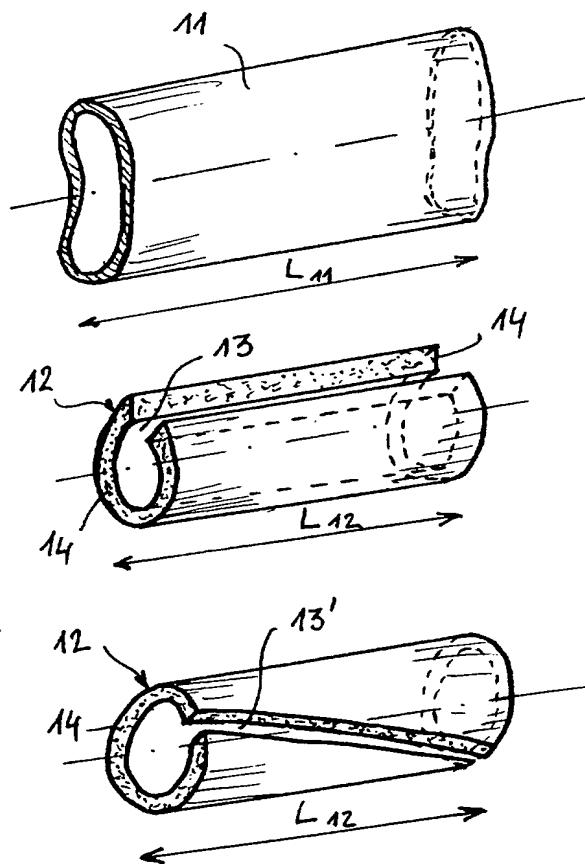


FIG. 10

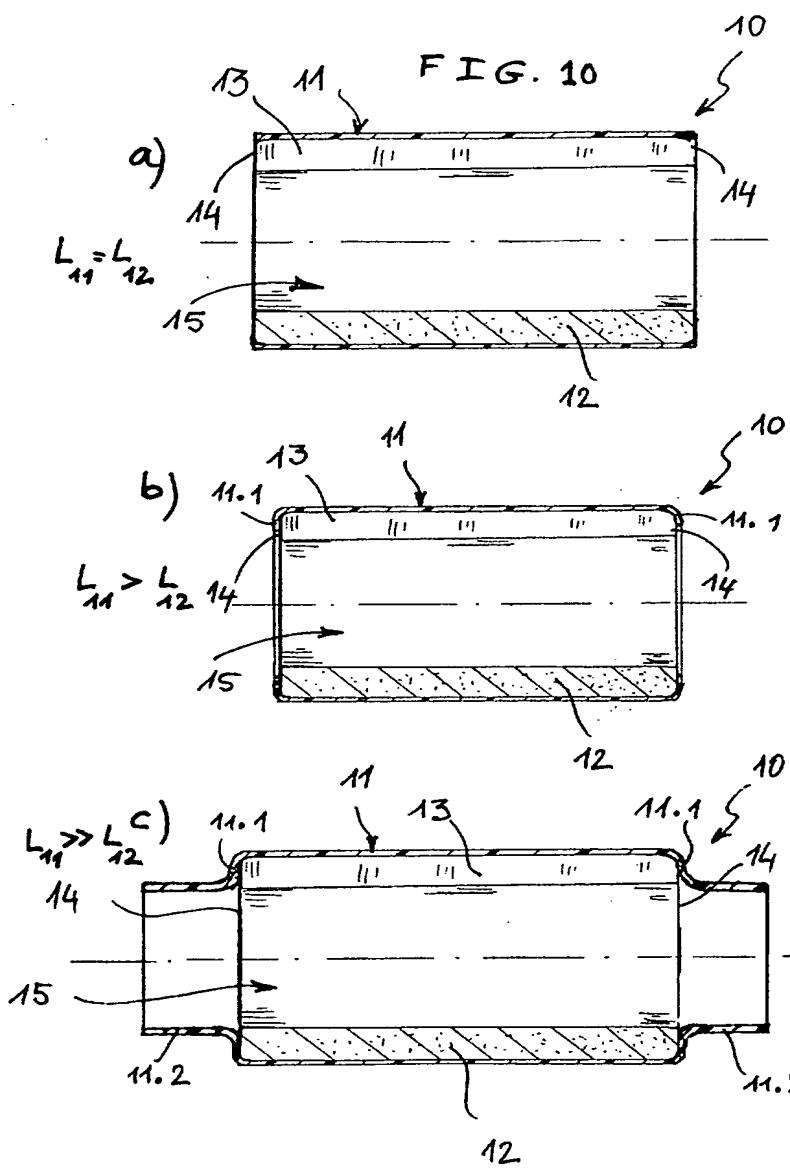
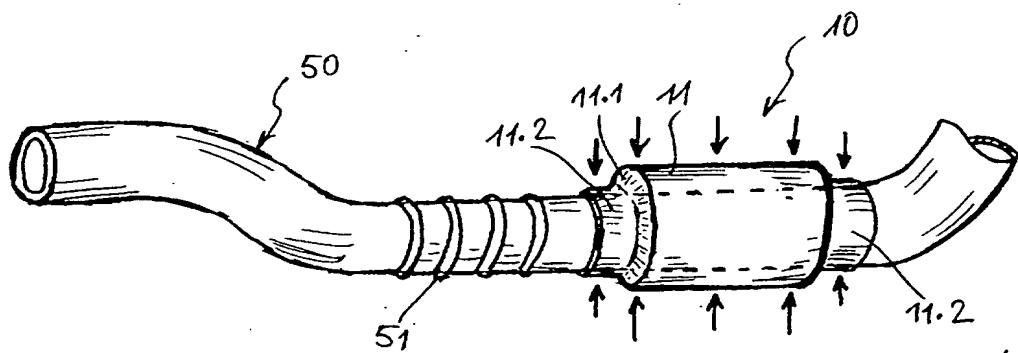
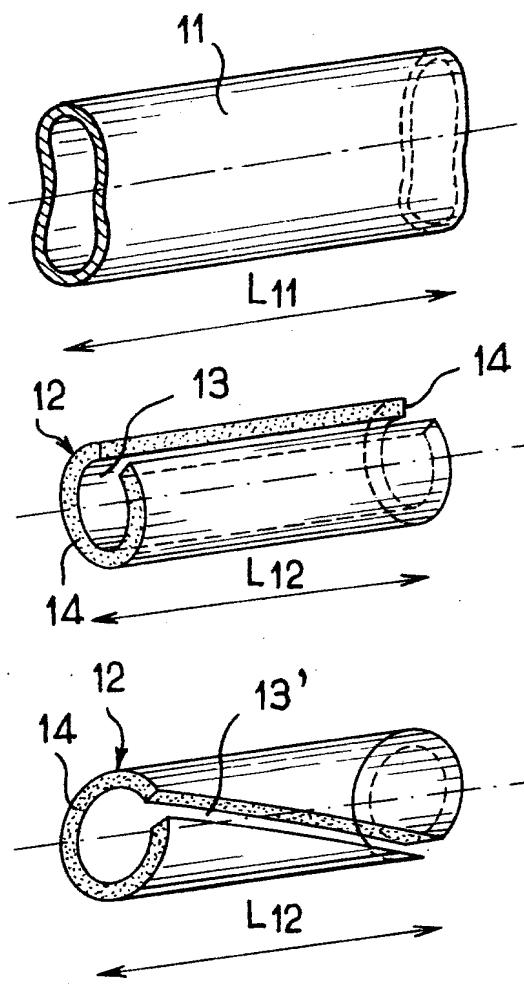
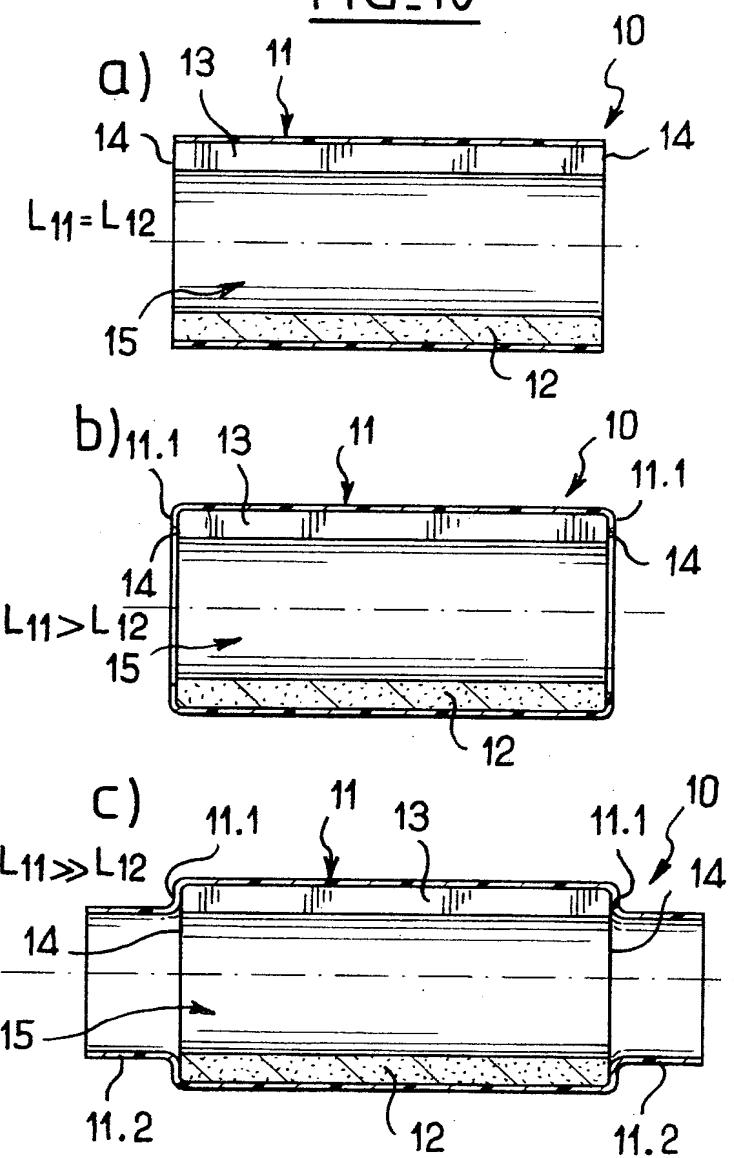
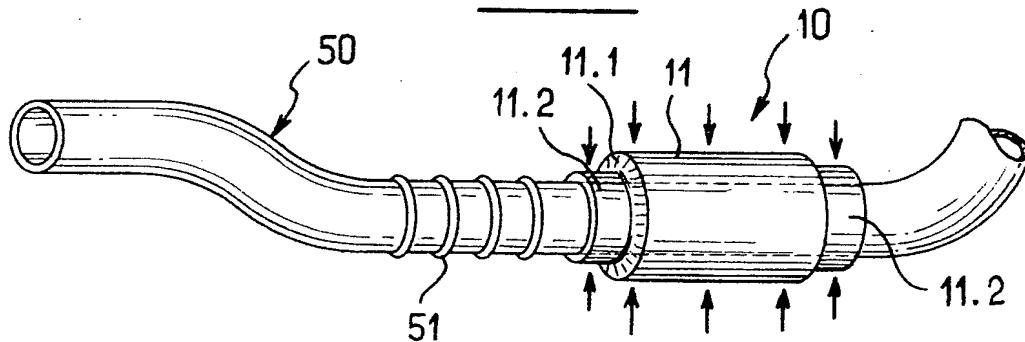


FIG. 11



X - Janusz
modifications

3 / 3

FIG. 9FIG. 10FIG. 11

X. Jumeau



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11235*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° J.../J...

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

09 113 W /260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		2F-1135 CAS 6	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		6210462	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Ecarteur destiné à être mis en place sur un élément tubulaire			
LE(S) DEMANDEUR(S) : GREMCO S.A.			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		LANCIEN	
Prénoms		Jean-Claude	
Adresse	Rue	303 rue Saint Waast	
	Code postal et ville	60620	CUVERGNON
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S)			
DU (DES) DEMANDEUR(S)			
OU DU MANDATAIRE			
(Nom et qualité du signataire)			
Paris, le 21 août 2002			
Xavier JAUNEZ			
CPI BREVET 92 1121			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

THIS PAGE BLANK (USPTO)